

1. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = 2x + 3$

② $xy = 5$

③ $y = x(x + 3) - x^2$

④ $y = x^2 + 2x$

⑤ $y = \frac{1}{x^2} - 2x$

2. 다음 중 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = 2$

㉡ $xy = 10$

㉢ $y = x^2 - 1$

㉣ $y = \frac{1}{x^2} + 2x - 3$

㉤ $y = -2x^2 + 3x + 1$



답:



답:

3. 다음 포물선을 폭이 넓은 것부터 차례로 쓴 것으로 옳은 것은?

$$(가) y = -x^2$$

$$(나) y = \frac{1}{2}x^2 + 4$$

$$(다) y = 2(x-1)^2$$

$$(라) y = -\frac{3}{4}x^2$$

$$(마) y = 3(x+2)^2 - 1$$

① (라)-(나)-(가)-(다)-(마)

② (나)-(라)-(다)-(마)-(가)

③ (마)-(다)-(가)-(라)-(나)

④ (라)-(나)-(마)-(다)-(가)

⑤ (나)-(라)-(가)-(다)-(마)

4. 이차함수 $y = x^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

① 꼭지점의 좌표는 $(0, 4)$ 이다.

② y 축에 대하여 좌우대칭이다.

③ 아래로 볼록한 그래프이다.

④ $y = -x^2 - 2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ y 절편은 2 이다.

5. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(-3, 0)$ 이 되도록 하는 것은?

- ① x 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동
- ② x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동
- ③ y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동
- ④ x 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동
- ⑤ y 축의 방향으로 3 만큼, x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동

6. 이차함수 $y = (4 - x)(x - 2)$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

① $(1, 1)$

② $(2, 1)$

③ $(3, 1)$

④ $(4, 1)$

⑤ $(5, 1)$

7. 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 에서 $f(2) + f(0)$ 의 값은?

① 0

② -3

③ 3

④ -6

⑤ 6

8. 이차함수 $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 점 $(3, 2)$ 를 지난다고 한다.
이때, 상수 a 의 값을 구하여라.

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

9. 다음 중 원점을 꼭짓점, y 축을 축으로 하고 점 $(-1, 3)$ 을 지나는 포물선의 방정식은?

① $y = (x - 1)^2 + 3$

② $y = (x + 1)^2 + 3$

③ $y = x^2 + 2$

④ $y = x^2 + 3$

⑤ $y = 3x^2$

10. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

② $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

④ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2$

⑤ $y = -\frac{1}{2}x^2$

11. 이차함수 $y = (x+3)^2 - 4$ 의 그래프의 축의 방정식을 $x = m$, 이차함수 $y = -2(x-5)^2 + \frac{1}{2}$ 의 그래프의 축의 방정식을 $x = n$ 라 할 때, $m - n$ 의 값을 구하면?

① 4

② 5

③ -5

④ -8

⑤ 0

12. 꼭짓점의 좌표가 $(3, 0)$ 이고, 점 $(1, -4)$ 를 지나는 포물선의 식을 구하면?

① $y = -x^2 - 4$

② $y = (x - 1)^2$

③ $y = -(x - 3)^2$

④ $y = -(x + 3)^2$

⑤ $y = (x + 2)^2$

13. 다음 중 함수의 그래프가 x 축에 대하여 대칭인 것은 모두 몇 쌍인지 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} y = -x^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = 4x^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = -\frac{3}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = -4x^2$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = \frac{3}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉦}} y = -2x^2$$

$$\textcircled{\text{㉧}} y = \frac{1}{2}x^2$$

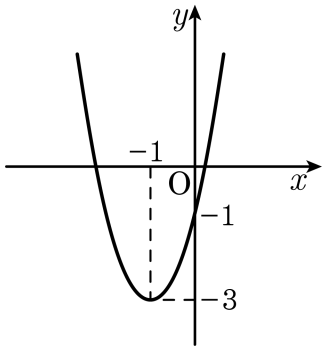
$$\textcircled{\text{㉨}} y = \frac{2}{3}x^2$$



답:

쌍

14. 다음 그래프는 $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 이 그래프의 함수식은?



① $y = 2(x + 1)^2 - 3$

② $y = 2(x - 1)^2 - 3$

③ $y = -2(x + 1)^2 - 3$

④ $y = 2(x + 1)^2 + 3$

⑤ $y = 2(x - 1)^2 + 3$

15. 이차함수 $y = \frac{2}{3}(x - 4)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 꼭짓점의 좌표가 $(2, b)$ 가 된다. 상수 a, b 의 차 $a - b$ 의 값을 구하면?

① -4

② 2

③ 0

④ 4

⑤ 5

16. 포물선 $y = (x - 2a + 1)^2 - 5a$ 의 꼭짓점이 제 2 사분면 위에 있을 때,
 a 의 값의 범위를 구하면?

① $a < 0$

② $a < \frac{1}{2}$

③ $a > 0$

④ $a > \frac{1}{2}$

⑤ $a > -\frac{1}{2}$

17. 이차함수 $y = x^2 + 4mx + m^2 - 9m - 3$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = x - 1$ 위에 있을 때, m 의 값을 구하여라.

➤ 답: $m =$ _____

➤ 답: $m =$ _____

18. 이차함수 $y = -\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 x 의 값의 범위를 구하여라.



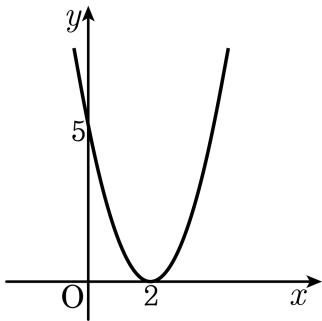
답: _____

19. 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에서 x 값이 증가할 때, y 의 값이 감소하는 x 의 범위를 구하여라.



답: _____

20. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 $(2, 0)$ 이고, y 절편이 5 인 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2$ 이라 할 때, ap 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 포물선 $y = (x + a - 1)^2 + (a^2 - 3a - 10)$ 의 꼭짓점이 $(2, k)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.



답: _____

22. 포물선 $y = (x - a + 1)^2 + (a^2 + 2a - 9)$ 의 꼭짓점이 $(1, k)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프는 점 $(a, 12)$ 를 지나고, 이차함수 $y = bx^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다. 이 때, ab 의 값은?

① ± 2

② ± 3

③ ± 5

④ ± 6

⑤ ± 7

24. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

$$(가) y = \frac{1}{2}x^2$$

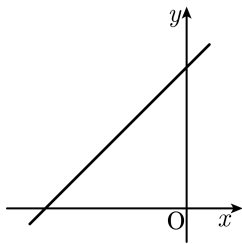
$$(나) y = -2x^2$$

$$(다) y = 2x^2$$

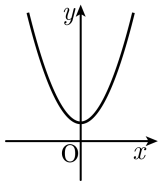
$$(라) y = -\frac{1}{4}x^2$$

- ① (나)와 (다)의 그래프는 폭이 같다.
- ② 아래로 볼록한 포물선은 (가)와 (다)이다.
- ③ 폭이 가장 넓은 그래프는 (라)이다.
- ④ (나)와 (다)의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.
- ⑤ x 축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 (나), (라)이다.

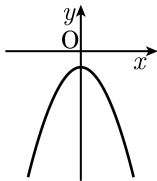
25. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프의 개형은?



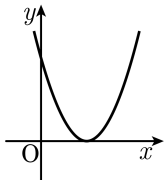
①



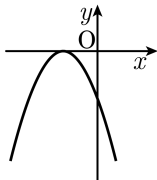
②



③



④



⑤

